Ingezonden

Reacties op 'Grondwaterbeheer Midden-Nederland: een nieuw evenwicht' door Th. G. J. Witjes en Th. J. van de Nes, H_2O (27) 1994, nr. 25, p. 752 e.v.

Reactie 1

'Het zal je kind maar wezen'

Misschien moet het weer eens in de herinnering worden gebracht, dat de openbare watervoorziening tot stand is gebracht ter bevordering van de volksgezondheid, of scherper gesteld, dat drinkwater moet worden verstrekt, dat (als het even kan) geen pathogene organismen bevat, noch stoffen die (wat de mens betreft) een cancerogene, mutagene en/of teratogene werking zouden kunnen hebben; ook al zouden die stoffen wel kunnen vóórkomen in de voedingsmiddelen die wij nuttigen, de genotmiddelen die wij genieten en in de lucht die wij inademen.

Ook al wordt aan de huidige voorschriften voldaan en ook al wordt water afgeleverd, waarvan de concentraties van schadelijke stoffen zelfs beneden de gestelde normen liggen, is het praktisch onontkoombaar drinkwater, dat in Nederland uit oppervlaktewater wordt vervaardigd en via het openbare distributienet wordt verstrekt, te vrijwaren van restanten van stoffen die mogelijk schadelijk zijn voor de volksgezondheid.

Redenen hiervoor zijn, onder meer, dat het afgeleverde drinkwater voor ons nog *onbekende* verbindingen kan bevatten (metabolieten van pesticiden bijv.) en restanten van *bekende* schadelijke verbindingen die niet te allen tijde meetbaar zijn.

Bij de bereiding van drinkwater uit oppervlaktewater worden de risico's sterk verminderd door vóór (eind)zuivering en desinfectie de grondstof oppervlaktewater onder meer een voorbehandeling te laten ondergaan door opslag en natuurlijke processen (sorptie, oxydatie, reductie, kiemdoding) in open bekkens en zo mogelijk in de bodem. De risico's kunnen echter niet tot nul worden teruggebracht; zie boven.

Ten aanzien van de grondstof diep (fossiel) grondwater met een leeftijd van meer dan honderden jaren, afgedekt door lagen met een zeer lage doorlatendheid, mag worden verondersteld, dat deze grondstof niet de schadelijke stoffen bevat die oppervlaktewater bevat. De bovengenoemde risico's zijn bij aanwending van diep grondwater als grondstof in het algemeen [1] dan ook verwaarloosbaar.
NB Men mag er mijns inziens op rekenen, dat in de komende 50 jaar de bezoedeling van het in de grond infiltrerende water als gevolg van de vervuilde neerslag en de vervuiling van de bodem door menselijke activiteiten (landbouw, industrie, bewoning, recreatie, etc.) praktisch tot nul zal zijn gereduceerd. Door verdunning, retardatie, adsorptie en omzettingen zal alsdan, naar verwachting, de vervuiling van het diepe grondwater ten gevolge van het in circa 200 jaar opgebouwde vervuilingsfront over meer dan honderden jaren verwaarloosbaar zijn geworden.

In het belang van de volksgezondheid dient dan ook, waar maar even mogelijk, diep grondwater als grondstof voor drinkwater te worden aangewend. Het gebruik van oppervlaktewater moet te allen tijde pas in allerlaatste instantie worden overwogen.

Er zijn streken in ons land waar het gebruik van oppervlaktewater onontkoombaar is gebleken en waar de instanties de bovengenoemde risico's ten aanzien van de volksgezondheid hebben geaccepteerd. Het is de vraag of de 'gemiddelde burger' zich dit voldoende realiseert, gezien de luchthartigheid, die men in pers en publikaties tegenkomt, om simpelweg de winning van diep grondwater te 'bevriezen', ja zelfs te verminderen of geheel stop te zetten in ruil voor oppervlaktewater.

Het heeft mij dan ook geschokt om in het artikel 'Grondwaterbeheer Midden Nederland: een nieuw evenwicht' *zonder meer* in de opgevoerde scenario's *waarden boven nul van* 'gestandaardiseerde scores' voor 'potentiële risico's volksgezondheid' aan te treffen. Ten minste had één scenario geconcipiëerd moeten zijn met de score *nul* voor 'potentiële risico's volksgezondheid' en de daarbij optredende scores voor 'natuur', 'milieu', en 'maatschappelijke kosten'.

Dit had in principe gekund door in het gebied voor de openbare drinkwatervoorziening modelmatig geheel op de winning van diep grondwater over te gaan. Het is vanzelfsprekend, dat men bij een dergelijke modellering de schade aan natuur en milieu tracht te minimaliseren (dit is bijvoorbeeld na te gaan door subscenario's) door de (nieuwe en eventueel te verplaatsen) winningen zodanig te situeren, dat de nadelige beïnvloeding van het grondwaterregime (nadelig in het licht van 'natuur' en 'milieu') zich voornamelijk manifesteert in gebieden waar de standen en stromingen van grondwater en oppervlaktewater toch reeds kunstmatig worden gereguleerd. Men denke aan de polders ten westen en zuidwesten van de Utrechtse heuvelrug, het Oude Rijn gebied, de Betuwe, delen van de Gelderse vallei, zones in de IJsselvallei, de Flevopolders e.d.
Nu dit niet is gebeurd, zijn mijns inziens de gepleegde modellering en de daarvan afgeleide afweging en conclusies onvolkomen en, in het licht van een 'optimale' bevordering van de volksgezondheid voor zover afhankelijk van de openbare watervoorziening, onvoldoende.

prof. ir. J. H. Kop

• • •

Reactie 2

Gezondheidsrisico's grondwater soms groter dan die van rivierwater

1. **Inleiding**
Onder bovengenoemde titel presenteerden de heren Witjes en Van de Nes in H_2O-nummer 25 van 8 december 1994 de resultaten van het onderzoek naar een beter beheer van het samenhangende grondwatersysteem in Midden-Nederland. Hierin wordt ook door verschillende scenario's de meer of mindere inzet van oppervlaktewater beoordeeld via een multi-criteria-analyse. De hoofdcriteria in de analyse zijn: risico's voor de volksgezondheid, natuur, milieubelasting en maatschappelijke kosten.

Oppervlaktewater scoort goed voor natuur en slecht voor de overige hoofdcriteria. Voor milieubelasting en maatschappelijke kosten is dat terecht, maar het criterium volksgezondheid wordt kennelijk benut om angst in te boezemen voor het gebruik van oppervlaktewater. De auteurs schrijven nl.: *'Algemeen geldt dat naarmate het aandeel grondwater afneemt als grondstof voor de drinkwatervoorziening, de risico's die ontstaan voor de volksgezondheid toenemen'.* Daarom gaat *'de vertegenwoordiger van de waterleidingbedrijven in de stuurgroep onder voorwaarden akkoord met scenario 3a en/of 3b'* (waarin – voor zover is na te gaan – ongeveer een kwart van de behoefte uit oppervlaktewater wordt gedekt). De voorwaarde is kennelijk, dat *'Mocht blijken dat onaanvaardbare risico's blijven bestaan, dan zal een heroverweging van de keuze moeten plaatsvinden'.*

De boodschap richting overheden in Midden-Nederland is duidelijk: het is onverantwoord – ook al is het maar voor

[1] Mocht grondwater radon bevatten, dan kan deze stof op vrij eenvoudige wijze worden verwijderd, zij het, dat in principe alsdan het probleem 'restconcentratie' moet worden erkend.

een deel – oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening te gebruiken vanwege de risico's voor de volksgezondheid. Wat moeten de mensen in West-Nederland, die zelfs voor 100% van hun drinkwater op oppervlaktewater zijn aangewezen, hier wel van denken. Duidelijk is ook dat de auteurs hun 'wijsheid' niet van zichzelf hebben; daarom richt ik me over hun hoofd heen in wezen tot die bedrijfstakvertegenwoordigers, die van mening zijn dat grondwater als grondstof altijd 'goed' is en oppervlaktewater altijd 'slecht', of uit beleidspolitieke overwegingen die suggestie willen wekken.

2. **Het criterium Volksgezondheid**
De auteurs noemen 3 subcriteria:
- beschermbaarheid bron en voorraad water tegen fall-out en plotselinge chemische verontreinigingen, 66%
- onbekende nog niet te detecteren schadelijke stoffen in bron, 16%
- zuiveringstechnologie, 18%.
Deze subcriteria hebben alle het karakter van imponderabilia, waarvoor kwantitatieve weegfactoren vrijwel ontbreken. In de afgelopen 2 jaar is intensief over het criterium Volksgezondheid in relatie tot de grondstof gediscussieerd o.a. in de Commissie Grondstof en Drinkwater, de Commissie Strategie en de Projectgroep Vergelijking Waterwinning. Hierbij stond steeds de vraag centraal hoe risico's voor de volksgezondheid kwantitatief zijn te definiëren. Ik heb daarbij het standpunt ingenomen dat er sprake is van risico's voor de volksgezondheid als de microbiologische en toxicologische drinkwaternormen worden overschreden. De basis voor de beoordeling van de volksgezondheidsaspecten is nl. het stelsel van drinkwaternormen, dat in het kader van de EG-richtlijn (1980), Waterleidingbesluit (1984) en WHO-Guidelines (1993) is ontwikkeld. Inmiddels is de publikatie van een Europese conceptrichtlijn met nieuwe drinkwaternormen elk ogenblik te verwachten en zijn er ook voorstellen voor de herziening van de normen van het Waterleidingbesluit (Kiwa-rapport SWO 93.340).

In 1994 heeft het RIVM voor de eerste maal integraal gerapporteerd over de kwaliteit van het Nederlandse drinkwater. Als aanhangsel worden in 2 tabellen de resultaten gegeven van het eigen RIVM-onderzoek, dat *eenmaal per jaar* op alle Nederlandse pompstations werd uitgevoerd. Ondanks deze geringe frequentie (en dus kleine 'pakkans') werden in de periode van 1988 t/m 1992 op 25 grondwaterpompstations voor het drinkwater normoverschrijdingen geconstateerd voor bacteriën van de coligroep of thermotolerante coli. De oppervlaktewaterpompstations komen in deze lijst van bacteriologische afwijkingen niet voor, maar dat is ook niet te verwachten als het uitgaande water van deze pompstations 3 of 4 maal per etmaal wordt onderzocht door de bedrijven zelf.

Daarnaast registreerde het RIVM ook nog lange lijsten met andere normoverschrijdingen bij de grondwaterbedrijven, o.a. voor kleur, troebeling, ammonium, nitriet, nitraat, ijzer, mangaan en agressiviteit (SI-index). Op grond van deze overschrijdingsstatistiek zou je niet snel vermoeden dat grondwater de 'goede' en oppervlaktewater de 'slechte' grondstof is.

Nu wil ik niet stellen dat door de overschrijdingen risico's voor de volksgezondheid ontstonden – dat doet het RIVM ook niet – maar je zou er wel de conclusie uit kunnen trekken dat volksgezondheid geen onderscheidende factor is bij de keuze van de grondstof.

3. **Synthetische vs. natuurlijke verontreinigingen**
Chemische gezondheidsrisico's worden vooral geassocieerd met synthetische organische microverontreinigingen, aanwezig in oppervlaktewater en/of gevormd bij de zuivering daarvan. Er wordt zeer veel aandacht besteed aan de opsporing en er wordt veel geïnvesteerd in de zuivering voor de verwijdering. Echter ook bij grondwater schuilen er weliswaar natuurlijke, maar toch giftige adders onder het gras, zoals bijvoorbeeld radon. Maar omdat grondwater het imago 'goed' heeft, bestaat er een collectieve neiging daar weinig aandacht aan te besteden ('het probleem bestaat wel, maar niet in Nederland'). Om hierin klaarheid te brengen is een afweging van de gezondheidsrisico's van radon ten opzichte van organische micro's zoals bijvoorbeeld bromaat en chloroform op zijn plaats.

Voor kankerverwekkende stoffen berust de normstelling op risicomodellen die het extra risico op sterfte door kanker beschrijven bij blootstelling via een bepaalde route, in ons geval drinkwater. Het risico wordt gerelateerd aan de duur van de blootstelling, bijvoorbeeld levenslang, maar kan ook per jaar worden uitgedrukt. Een levenslang risico van 10^{-6} (10^{-8}/jaar) wordt in Nederland als verwaarloosbaar beschouwd. Een voorbeeld van normstelling op deze basis geeft de volgende tabel voor enkele bestanddelen in drinkwater, die relevant zijn voor de hier gevoerde discussie.

Risico sterfte door kanker	Radon Bq/l	Bromaat µg/l	Chloroform µg/l
10^{-4}	7,4	50	2.000
10^{-5}	0,74	5	200
10^{-6}	0,074	0,5	20
Voorstel nieuwe waterleidingbesluit	–	0.5	6
Voorstel nieuwe EU-drinkwater richtlijn	–	10	40
Guidelines WHO 1993	–	25 (voorlopig)	200

De WHO hanteert meestal een levenslang risico van 10-5 voor het afleiden van Guidelines voor carcinogenen in drinkwater. Op grond hiervan en van nieuwe inzichten heeft de WHO de Guideline voor chloroform *verhoogd* van 30 naar 200 µg/l. De EU baseert zich in principe op een levenslang risico van 10^{-6}, maar wijkt onder druk van EUREAU voor bromaat en chloroform hiervan naar boven af. In Nederland wordt het 10^{-6} risico (of zelfs lager) gehanteerd om tot normstelling te komen, resulterend in voorstellen voor een bromaatnorm van 0,5 µg/l en een chloroformnorm van 6 µg/l. Voor radon zou dezelfde benadering een norm opleveren van minder dan 0,1 Bq/l hetgeen ongeveer het niveau is in oppervlaktewater.

In de VS heeft een voorstel van de Environmental Protection Agency (EPA) voor een radonnorm van 11 Bq/l (overeenkomend met een risico van 1,5 x 10^{-4}!) tot heftige discussies geleid, vergelijkbaar met bij ons het bromaatverhaal. Erkend wordt dat 'de kankersterfte t.g.v. radon in drinkwater groter is dan die welke wordt veroorzaakt door alle andere carcinogenen in drinkwater samen'. Maar omdat radon in drinkwater slechts 1 à 2% bijdraagt aan de totale radonblootstelling (via de lucht), vecht de bedrijfstak in de VS de hoogte van de voorgestelde norm op alle mogelijke manieren aan (vanwege de te maken kosten). Je kunt je geld beter besteden, is het motto. De EPA is echter wel consequent: als je over risico's van drinkwater praat, kun je radon niet laten zitten en wel allerlei andere stoffen met een veel lager risico normeren. Dit werd door de EPA-vertegenwoordiger tijdens een ronde-tafel-discussie in het novembernummer van Jour. AWWA als volgt verwoord: *'If we shouldn't regulate radon – the biggest cancer threat to health in drinking water – then why should we regulate other less dangerous carcinogens in drinking water?'*. Inmiddels schijnt de EPA de radonnorm nog te willen verlagen tot 7,4 Bq/l, overeenkomend met een risico van 10^{-4} (Jour. AWWA augustus 1994).

Hoe is de situatie in Nederland? Er wordt voor het nieuwe Waterleidingbesluit geen radonnorm voorgesteld. De argumenten zijn dat de blootstelling via drinkwater procentueel maar gering is, de expositie van natuurlijke oorsprong is en dat er nog te weinig gegevens zijn. Echter ook bij de toxicologische normstelling van bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen wordt niet meer dan 1% van de blootstelling aan drinkwater gealloceerd, terwijl dat bij de ethische norm van 0,1 μg/l nog veel lager is. En voor bromaat waren er helemaal geen gegevens voor Nederlands drinkwater toen de norm van 0,5 μg/l werd voorgesteld.

Het klopt dat er weinig gegevens zijn over de radongehalten in drinkwater. Meer dan 20 jaar geleden is onderzoek gedaan in 20 monsters Limburgs drinkwater. De gehalten varieerden van 0,1 tot 20 Bq/l met een gemiddelde van 4,8 Bq/l. Uit de tabel is dan te berekenen, dat een radonactiviteit van 4,8 Bq/l in drinkwater overeenkomt met een risico op kankersterfte van 6,5 x 10^{-5}. Dat is 65x hoger dan het risico waarop de normstelling voor chemische stoffen gebaseerd is en zou bijvoorbeeld voor chloroform een gehalte inhouden van 1.300 μg/l! Je moet er toch niet aan denken dat je dagelijks water met een dergelijk chloroformgehalte zou drinken. Inmiddels blijkt uit recent onderzoek dat sommige Nederlandse drinkwaters inderdaad radongehalten van 5 à 10 Bq/l hebben, waar dus zelfs het risiconiveau van 10-4 wordt overschreden.

Een collega zei mij onlangs: 'ik heb mijn drinkwater laten onderzoeken en de gehalten waren 1,3 en 1,8 Bq/l, dus dat valt best mee'. Maar 1,8 Bq/l vertegenwoordigt nog altijd een risico van 2,5 x 10-5, d.w.z. je kunt 25 carcinogene stoffen op het normniveau van 10^{-6} in je drinkwater hebben en dat is even 'gezond' als 1,8 Bq/l radon. Daarom begrijp ik niet dat bijvoorbeeld bromaat wèl en radon geen aanleiding geeft tot actie van de waterleidingbedrijven en het ministerie van VROM. Wat VROM betreft, schijnt de Afd. Kernenergie geen behoefte te hebben aan radiologische normen voor drinkwater. Weliswaar waren die 5 jaar geleden al toegezegd, maar het zou wellicht kunnen suggereren dat er gevaren aan kernenergie zijn verbonden.

De huidige methodologie van normstelling op toxicologische basis stelt ons in staat in kwantitatieve zin gezondheidsrisico's af te wegen, zodat gevoelsmatige argumenten veel minder gewicht in de schaal gaan leggen. Het gaat daarbij niet alleen om synthetische stoffen, maar ook om natuurlijke bestanddelen waarvan de gezondheidskundige eigenschappen en vòòrkomen in drinkwater onvoldoende zijn onderzocht. Een treffend voorbeeld van het laatste is ook te vinden in RIVM-rapport nr. 734301003 van februari 1994 over de aanwezigheid van zeldzame aarden in grondwater en daaruit bereide drinkwaters. Sommige van de onderzochte grondwaters waren zo 'goed', dat in het geheel niet gezuiverd behoefde te worden. In die gevallen zaten de zeldzame aarden ook in het drinkwater, waarbij het RIVM concludeerde: 'In die gevallen is er een mogelijk risico voor de mens'.

4. **Slotopmerkingen**
Uit mijn commentaar moge duidelijk zijn dat het mij in het verkeerde keelgat schiet als – soms uit beleidspolitieke overwegingen – wordt gesuggereerd dat drinkwater uit oppervlaktewater gevaarlijk zou zijn voor de volksgezondheid: 'misschien is het wel niet zo, maar het komt zo goed uit'. Wat ik niet begrijp is dat dit nog steeds gebeurt, hoewel we over dit onderwerp al sinds 1992 in de bedrijfstak in discussie zijn.

In het H_2O-nummer van 5 november 1992 schreef ik naar aanleiding van de radonproblematiek reeds het volgende: *'Het is daarom niet onmogelijk dat ook in Nederland drinkwater uit grondwater wordt gedistribueerd, waarvan de gezondheidsrisico's groter zijn dan die door de chemische verontreiniging van oppervlaktewater worden veroorzaakt'*. Ik heb toen een voorzichtige formulering gekozen om niet al te zeer te choqueren en bruuskeren (ik ben tenslotte geen dicteetor). Maar ik ben nu geneigd te zeggen: 'Er wordt in Nederland drinkwater uit grondwater gedistribueerd, ... enz.' Ik heb toen ook gepleit voor een onderzoeksinspanning om het radonprobleem in kaart te brengen, maar daar is niet op gereageerd.

Dit alles dient niet om grondwater als grondstof zwart te maken, want radon is via geforceerde beluchting gemakkelijk te verwijderen. Maar wel wil ik duidelijk maken dat niet alleen oppervlaktewater zijn onzekerheden heeft, maar dat ook grondwater gezondheidsrelevante verbindingen kan bevatten, waarvan vòòrkomen en eigenschappen onvoldoende in kaart zijn gebracht. Mijn stellingname is ook bedoeld om het geloof in de 'goedheid per se' van grondwater te relativeren, want dit verhindert m.i. een open discussie. Ik wil daarbij graag toegeven dat mijn commentaar door zijn noodzakelijke beknoptheid wat eenzijdig is en de complexiteit van het onderwerp niet geheel recht doet. Ik hoop wel dat er vele reacties door worden losgemaakt.

Tot slot wil ik één van de conclusies uit mijn artikel in H_2O van november 1992 aanhalen: *'Drinkwater dat aan de wettelijke eisen voldoet is goed drinkwater, onafhankelijk of de grondstof grondwater of oppervlaktewater is'*. Daaraan wil ik toevoegen dat we in Nederland voortreffelijk drinkwater hebben van een kwaliteitsniveau dat in de hele wereld nauwelijks zijn gelijke kent. Als ondersteuning voor deze stelling moge dienen dat de EU de voorstellen voor de normen in de nieuwe drinkwaterrichtlijn o.a. heeft getoetst op wat in Nederland op het gebied van de waterkwaliteit is bereikt.

Drs. G. Oskam

• • •

Naschrift auteurs

1. **Inleiding**
Naar aanleiding van het artikel 'Grondwaterbeheer Midden Nederland: een nieuw evenwicht' (H_2O-nummer 25, 8 december 1994) hebben we twee reacties mogen ontvangen van de heren Kop en Oskam. Beide reacties betreffen het aspect 'potentiële risico's voor de volksgezondheid'. Dit is, naast natuur, milieubelasting en kosten, één van de hoofdcriteria waarmee de verschillende beleidsscenario's met elkaar vergeleken zijn. De reacties zijn onderling tegenstrijdig van aard. Duidelijk is wel dat over de verschillende grondstoffen voor de drinkwaterbereiding uiteenlopende meningen bestaan met betrekking tot de risico's voor de volksgezondheid. Zo stelt de heer Kop in zijn reactie dat alleen grondwater een veilige grondstof is. De heer Oskam is echter van mening dat drinkwater dat aan de wettelijke eisen voldoet goed drinkwater is, onafhankelijk of de grondstof grondwater of oppervlaktewater is.

2. **Het zal je kind maar wezen**
In de reactie van de heer Kop wordt gesteld dat er 'ten minste één beleidsscenario geconcipieerd had moeten zijn met score nul voor de potentiële risico's voor de volksgezondheid'. Een dergelijk beleidsscenario had gemaakt kunnen worden door winningen zodanig te situeren, dat de gehele drinkwatervoorziening voor Midden Nederland met diep grondwater als grondstof zou plaatsvinden.

In de reken- en beleidsscenario's die tijdens de studie GMN zijn opgesteld

wordt een groot aantal winningen gerealloceerd van de freatische pakketten op het 'oude land', zoals 't Gooi, de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, naar de diepe watervoerende pakketten in Flevoland en de noordelijke Gelderse en Eemvallei. In het beschouwde studiegebied zijn dit de enige mogelijkheden voor diepe grondwaterwinningen zonder dat gevaar van het aantrekken van zout grondwater aanwezig is en zonder dat er ernstige aantasting van het watersysteem ontstaat. Bij de beleidsscenario's is gestreefd naar duurzaamheid.

Het is gebleken dat, rekening houdend met andere belangen, het in het onderhavige studiegebied niet mogelijk is de drinkwatervoorziening na 2020 geheel uit diep grondwater te laten plaatsvinden. De suggestie die de heer Kop wekt dat eventuele schade aan de natuur, als gevolg van de diepe winningen, met behulp van oppervlaktewater kan worden gereguleerd c.q. gecompenseerd is niet geheel terecht. Met name de natuurgebieden op het overgangsgebied van stuwwal naar polder en de natuurgebieden in de aanliggende poldergebieden zoals het Vechtplassengebied, worden gevoed door respectievelijk laterale en diepe kwel. (Onder laterale kwel wordt uittredend grondwater op een helling verstaan). Door in deze poldergebieden het optredend watertekort te compenseren door aanvoer van gebiedsvreemd water, zullen vele natuurgebieden als gevolg van eutrofiëring in kwaliteit achteruitgaan of zelfs verdwijnen. Voor de natuur op de overgangsgebieden van stuwwal naar polder (laterale kwelgebieden) zijn over het algemeen zeer weinig mogelijkheden voor wateraanvoer.

Dat door een beleidsscenario 'diep grondwater' het potentiële risico voor de volksgezondheid gelijk aan nul zou zijn, is niet juist, zoals ook moge blijken uit de reactie van de heer Oskam.
In de studie GMN is ook freatisch grondwater betrokken. Uit de huidige analyses van het grondwater blijkt dat niet meer gesteld kan worden dat het potentiële risico voor de volksgezondheid gelijk aan nul is. Daarom is bij deze studie enig risico voor de volksgezondheid aan grondwater toegekend.

3. **Reactie van de heer Oskam**
De heer Oskam schrijft dat de studie GMN als boodschap richting de overheden in Midden Nederland heeft 'dat het onverantwoord is oppervlaktewater als grondstof voor de drinkwatervoorziening te gebruiken vanwege de risico's voor de volksgezondheid'. Deze opmerking wordt gestoeld op het voorbehoud dat de vertegenwoordiger van de drinkwaterbedrijfstak in de stuurgroep GMN heeft gemaakt bij de uiteindelijke keuze van het beleidsscenario voor 2020. (De stuurgroep bestaat uit de gedeputeerden water van de provincies Noord-Holland, Utrecht, Gelderland en Flevoland en de directeur van de VEWIN).

De stuurgroep heeft echter het beleidsscenario gekozen, waarbij in vergelijking tot de andere beleidsscenario's het grootste aandeel oppervlaktewater als grondstof is opgenomen. Hieruit mag blijken dat de stuurgroep een duidelijk ander signaal aan de politiek in Midden Nederland geeft. De stuurgroepleden spreken over 'een ombuiging van het huidige beleid, waarbij het onvermijdelijk is dat vanaf 2000 mede het oppervlaktewater als grondstof voor de drinkwatervoorziening moet worden aangewend'. De voorzitter van de stuurgroep spreekt in het voorwoord van het stuurgroeprapport 'Een nieuw evenwicht' zijn vertrouwen uit dat, gegeven de hoogwaardige technologische kennis en ervaring die binnen de drinkwaterbedrijfstak in Nederland aanwezig is, de bedrijfstak in staat is om van oppervlaktewater drinkwater te bereiden waarvan de risico's voor de volksgezondheid aanvaardbaar blijven.

De zinsnede 'Mocht blijken dat onaanvaardbare risico's blijven bestaan' behoeft misschien enige nuancering. Voor Midden Nederland was toentertijd (september 1992) nog niet exact in beeld welke mogelijkheden er zijn om oppervlaktewaterprojecten met voldoende capaciteit in het gebied te realiseren. Onderzocht dient te worden of er voldoende aanbod van geschikt oppervlaktewater aanwezig is, of er voldoende ruimte aanwezig is voor spaarbekkens, etcetera. Een verdere uitwerking dient hiervoor plaats te vinden, waarbij de mogelijkheid aanwezig is, dat een heroverweging plaatsvindt.

Tot slot willen wij de heren Kop en Oskam bedanken voor de reactie op ons artikel. Wij hopen dat hierdoor een discussie op basis van argumenten over de te gebruiken grondstof voor de drinkwaterbereiding in relatie tot de volksgezondheid verder gevoerd gaat worden.

Th. G. J. Witjes en Th. J. van de Nes

• • •

Naschrift redactie

Het feit, dat één artikel in dit blad twee zó uiteenlopende reacties uitlokt, zou de indruk kunnen wekken, dat het bewuste artikel een uit compromissen voortkomende middenkoers bevaart.
Pessimisten zouden zelfs kunnen vrezen, dat in elk samenwerkingsverband de neiging tot consensus op gespannen voet staat met het uitgangspunt een objectief theoretisch optimum te bereiken.
Ik denk dat het anders ligt.
Hoezeer we in een wetenschappelijke analyse ook proberen de zaken te objectiveren, er zal altijd sprake zijn van waardeoordelen en die bevatten per definitie een subjectief element.
Over de stijghoogtedaling en de kubieke meters zijn we het in de regel wel aardig eens. Juist de subjectieve zaken staan ter discussie: hoe schat je de winst aan natuurwaarde; wat is het belang voor de volksgezondheid. En die discussie moet worden gevoerd om ontwikkelingen in het waterbeheer gaande te houden.
Door het grote aanbod aan kopij voor dit blad is er geruime tijd verstreken tussen de aanbieding van het artikel van Witjes en Van de Nes en de plaatsing ervan. Zóveel tijd, dat er nu al iets kan worden gezegd over bovenbedoelde ontwikkelingen.
Nader onderzoek (van o.a. Jalink, 1994) laat zien, dat een belangrijk deel van de grondwaterwinning probleemloos kan worden gecontinueerd. Dat zal Kop plezieren.
Maar daarnaast heb ik de indruk, dat waterleidingbedrijven die eerder een streng afwijzende houding innamen tegenover het verschijnsel oppervlaktewater, steeds nieuwsgieriger worden naar dat produkt. Dat moet Oskam deugd doen.
Overigens ben ik het met Oskam eens, dat voor de drinkwatervoorziening niet de bron van het water het criterium moet zijn, maar de kwaliteit van het geleverde produkt.
Zowel uit oppervlaktewater als uit grondwater kan drinkwater worden gemaakt dat ruimschoots voldoet aan de (strenge) Nederlandse normen. We kunnen onze keuze dus baseren op de maatschappelijke kosten, inclusief de milieukosten, milieueffecten e.d.
De afweging dient van geval tot geval gemaakt te worden, waarbij de eventuele problemen moeten worden beschouwd op de schaal waarop ze zich voordoen.

GBV

• • •